RÉSUMÉ DE THÈSE

Effets de l'alimentation, du stress et de la reproduction sur les microstructures des otolithes de *Oreochromis niloticus* en conditions expérimentales, par MALAM MASSOU A., Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN), BP 249, Niamey, NIGER. [malam_a@hotmail.com]

Thèse de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Mention : halieutique, 2002, 145 p., 333 réfs.

La formation de discontinuités sur les otolithes de *Oreochromis niloticus* suite à des restrictions alimentaires, un stress et la reproduction a été étudiée grâce à des expérimentations en conditions contrôlées. Sous la forme de lames minces, les otolithes (sagittae) ont été analysés au microscope électronique à balayage assisté par un système d'analyse d'images. Des discontinuités de croissance peuvent apparaître sur les otolithes même en conditions constantes d'élevage (292 jours). Elles ne présentent aucune périodicité particulière et s'expliquent surtout par des perturbations lors des manipulations (injection de tétracycline, prélèvements). Malgré la formation de discontinuités, le nombre de microstructures est fortement corrélé au nombre de jours, ce qui suppose un dépôt journalier. Une restriction alimentaire (1 %) entraîne le rétrécissement de la largeur des microstructures après 1 à 2 jours. Le seuil et la durée des restrictions alimentaires induisent des discontinuités de croissance. Il existe un découplage entre la croissance somatique et la croissance de l'otolithe. Le confinement et les prélèvements sanguins périodiques ont un impact négatif sur la croissance de l'otolithe. Tout stress a induit deux discontinuités de croissance (la seconde 3 jours après la première) dont le mécanisme de formation reste méconnu. Malgré la relative adaptation aux stress des animaux mesurée par le taux de cortisol sanguin après 5 jours, l'observation des microstructures indiquerait qu'il n'y a pas de reprise de leur dépôt lors d'un confinement de 10 jours. L'étude des effets directs (gamétogenèse) et indirects (incubation buccale) de la reproduction chez plusieurs lots de femelles (gonadectomisées, avec ou sans incubation buccale des œufs et garde des alevins) semble montrer une concordance entre la maturation des gonades et le ralentissement de la croissance des otolithes.

Summary. - Effects of food deprivation, stress and reproduction on otolith microincrements of *Oreochromis niloticus* under controlled experiments.

The effects of three main factors (food deprivation, stress and reproduction) on the formation of otolith checks in *Oreochromis niloticus* were studied through controlled experiments. The otoliths (sagittae) were analysed on ground sections and by observations through an image analysing system. Growth checks can appear on *0. niloticus* otoliths during rearing under steady controlled environmental conditions for 292 days. But these checks do not show any periodicity. They can be mainly explained by disturbances during the experiments (tetracycline injection, sampling). In spite of check formation, the number of microincrements on otoliths is highly correlated with the number of days, which means a daily frequency in their deposit under these conditions. A 1% food deprivation leads the width of microincrements to shrink after one or two days. Threshold and duration of food deprivation induced growth checks. Individual tagging also suggests that the somatic growth is disconnected from the otolith growth in this species. Overcrowding stress and regular blood samplings modify the pattern of otolith growth. Any stress would lead to two narrow checks (the second check being created 3 days after the first one), the mechanism of which remains unknown. Although the animals adapt to stress as confirmed by their blood cortisol rate within 5 days, the number of microincrements would mean that no deposit occurs for 10 days of overcrowding. Direct (gametogenesis) and indirect effects (mouth incubation) due to the reproduction process were studied for different samples of females (without ovary, with and without mouth egg incubation and taking care of alevins). Our results seem to show a positive correlation between gonad regeneration and the lower growth as suggested by the shrinking of microincrement width.

Key words. - Cichlidae - Growth - Otolith - Microincrement - *Oreochromis niloticus* - Food deprivation - Reproduction - Stress